



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Přihlášeno 22 02 78
(21) PV 1110 - 78

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 9 82

198 649

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ H 03 B 5/20

(75)
Autor vynálezu POLÁK ŠTEFAN ing., BRATISLAVA

51) Zapojenie automatického doladovania kmitočtu oscilátora
rozsahu veľmi krátkych vln

1

Vynález sa týka zapojenia automatického doladovania kmitočtu oscilátora na rozsahu veľmi krátkych vln napäťovo závislou kapacitou, ktorá sa súčasne využíva aj na základné naladenie oscilátorového obvodu a prepínanie pásma.

Automatické doladovanie kmitočtu oscilátora na rozsahu veľmi krátkych vln sa v súčasnej dobe považuje za štandardnú výbavu rozhlasového prijímača. Na tento účel sa používa napäťovo závislá kapacita, tzv. varicap, zapojený vysokofrekvenčne paralelne k rezonančnému obvodu riadeného oscilátora. Z riadiaceho obvodu, obyčajne pomerového detektora medzifrekvenčného zosilňovača, sa privádza na jednu z elektród napäťovo závislej kapacity riadiace stejnosmerné napätie, ktoré proporcionálne doladí kmitočtet oscilátora na nominálnu hodnotu, kým na druhú elektródu sa privádza pevné rovnosmerné predpätie, spravidla nie menšie ako 3 V. Na základné nastavenie zvyčajne dvojbodového súbehu sa okrem zmeny indukčnosti oscilátorového obvodu vyžaduje aj nastavenie počiatkovej kapacity obvodu zvláštnym doladovacím kondenzátorom precízneho a relatívne nákladného prevedenia. Má teda napäťovo závislá kapacita v doteraz známych zapojeniach automatického doladovania kmitočtu jedinú funkciu, a to funkciu doladovania kmitočtu oscilátora v závislosti na úrovni a polarite riadiaceho napätia.

Vyššie uvedený nedostatok je odstránený zapojením automatického doladovania kmitočtu oscilátora na rozsahu veľmi krátkych vln, ktorého rezonančný obvod je plynule preladovaný

198 849

a je automaticky doladovaný napäťovo závislou kapacitou, pripojenou jednou z elektród na výstup riadiaceho obvodu automatického doladovania kmitočtu oscilátora, kým druhá elektróda napäťovo závislej kapacity je zapojená na nastaviteľný zdroj rovnomerného predpätia.

Jedinou napäťovo závislou kapacitou sú dosiahnuté zapojením podľa vynálezu tri nezávislé funkcie. Pôvodná funkcia doladovacej kapacity v obvode automatického doladovania kmitočtu zostáva zachovaná v plnom rozsahu. Navyše sa napäťovo závislá kapacita využíva na základné nastavenie kmitočtu oscilátora, na ktoré sa v doteraz používaných zapojeniach používa zvláštny doladovací najčastejšie keramický kondenzátor. V prípade viacpásmového príjmu na rozsahu veľmi krátkych vln sa skokovitou zmenou predpätia dosiahne preklopenie medzi pásma, čím sa na ladiacu kapacitu rezonančného obvodu znižujú nároky, nakoľko sa znižuje rozsah plynule preladovaného rozsahu o kmitočtovú šírku medzi pásma. V prípade použitia ďalšej napäťovo závislej diódy na plynulé preladovanie je možné využitie predvážne lineárnej časti charakteristiky. Ďalšou výhodou zapojenia pri použití vo vstupnej jednotke na viacpásmový príjem spočíva v tom, že so skokovitou zmenou predpätia pre doladovacie napäťovo závislú kapacitu sa súčasne vhodným spôsobom mení strmosť charakteristiky riadeného obvodu, takže sa v konečnom dôsledku pomer rozsahu zachytávania a držania kmitočtu systému automatického doladovania kmitočtu na oboch prijímaných pásmach priaznivo ovplyvňuje, t.j. znižuje.

Na pripojenom výkrese sú znázornené dva príklady zapojenia automatického doladovania kmitočtu oscilátora na rozsahu veľmi krátkych vln napäťovo závislou kapacitou, ktorá sa súčasne využíva aj na základné naladenie oscilátorového obvodu a prepínanie pásma podľa vynálezu.

Na obr. 1 je k rezonančnému obvodu oscilátora 1 pripojená cez oddeľovaciu kapacitu 2 napäťovo závislá kapacita 2 zapojená rovnakou elektródou cez oddeľovací odporník 5 na riadiaci obvod 7 automatického doladovania kmitočtu oscilátora. Na druhú elektródu napäťovo závislej kapacity 2 je pripojený cez oddeľovací odporník 6 zdroj nastaviteľného rovnomerného predpätia 8. Vysokofrekvenčný okruh napäťovo závislej kapacity 2 je uzavretý cez kapacitu 4, pripojenú s oddeľovacím odporom 6, na rovnakú elektródu napäťovo závislej kapacity 2.

K rezonančnému obvodu (obr. 2) oscilátora 1 je pripojená cez oddeľovaciu kapacitu 2 napäťovo závislá kapacita 2, zapojená rovnakou elektródou cez oddeľovací odporník 5 na zdroj nastaviteľného rovnomerného predpätia 8. Na druhú elektródu napäťovo závislej kapacity 2 je pripojený cez oddeľovací odporník 6 riadiaci obvod 7 automatického doladovania kmitočtu oscilátora. Vysokofrekvenčný okruh napäťovo závislej kapacity 2 je uzavretý cez kapacitu 4, pripojenú na rovnakú elektródu napäťovo závislej kapacity 2.

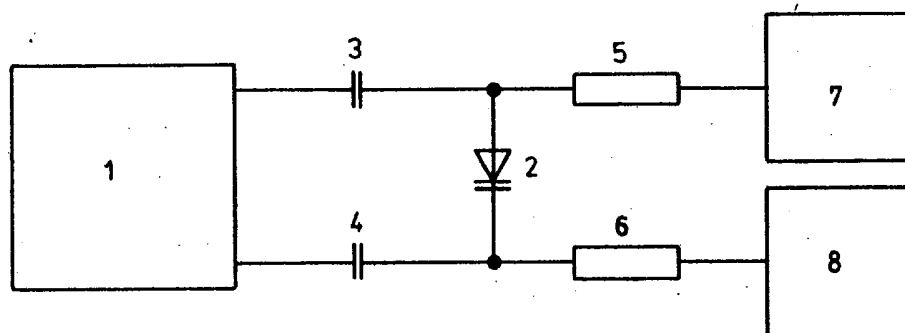
Zapojenie skytá výhodu, že popísané funkcie združené do jediného prvku sú vo veľku nezávislé na konkrétnom prevedení rezonančného obvodu oscilátora a umožňuje preto využitie predností prakticky v každom rozhlasovom prijímači, ale aj iných, funkčne podobných zariadení. Zapojenie je taktiež nezávislé na použitom spôsobe plynulého preladovania rezonančného obvodu oscilátora a je aplikovateľné či už pri použití otočného kondenzátora, variometra, alebo najvýhodnejšie napäťovo závislej kapacity. Predpätie potrebné pre základné nastavenie

rezonančného obvodu oscilátora napäťovo závislou kapacitou zapojenou v obvode automatického doladovania kmitočtu oscilátora sa najjednoduchšie získa pomocou jednoduchého odporového trimra, pripojeného na stabilizovaný rovnosmerný zdroj.

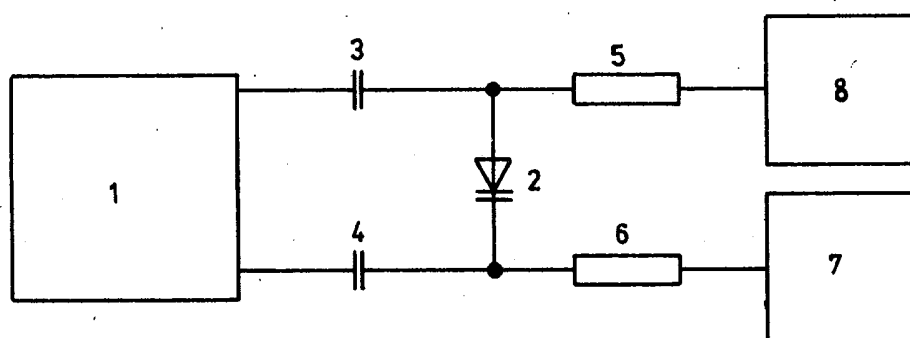
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie automatického doladovania kmitočtu oscilátora na rozsahu veľmi krátkych vln, ktorého rezonančný obvod je plynule preladovaný a je automaticky doladovaný napäťovo závislou kapacitou, pripojenou jednou z elektród na výstup riadiaceho obvodu automatického doladovania kmitočtu oscilátora, vyznačujúce sa tým, že druhá elektróda napäťovo závislej kapacity (2) je zapojená na nastaviteľný zdroj rovnosmerného predpätia (8).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2